

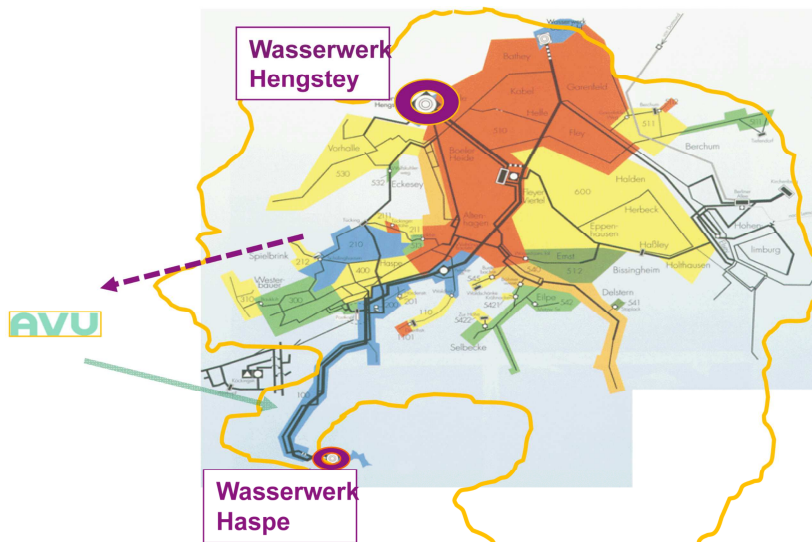
Neue Aufbereitungsstufe (WAS) im Wasserwerk Hengstey

Allgemeine Informationen zur Wasserversorgung in Hagen

- Mark-E versorgt die Stadt Hagen aus zwei Wasserwerken – Hengstey und Hasper Talsperre – mit z. Zt. jährlich ca. 11 Mio. Kubikmetern (m³) Trinkwasser von bester Qualität und Güte.
- Die Versorgung erfolgt aus zwei unterschiedlichen Rohwasserquellen (Ruhr und Hasper Talsperre)

Trinkwasserversorgung für Hagen

> Enervie Gruppe



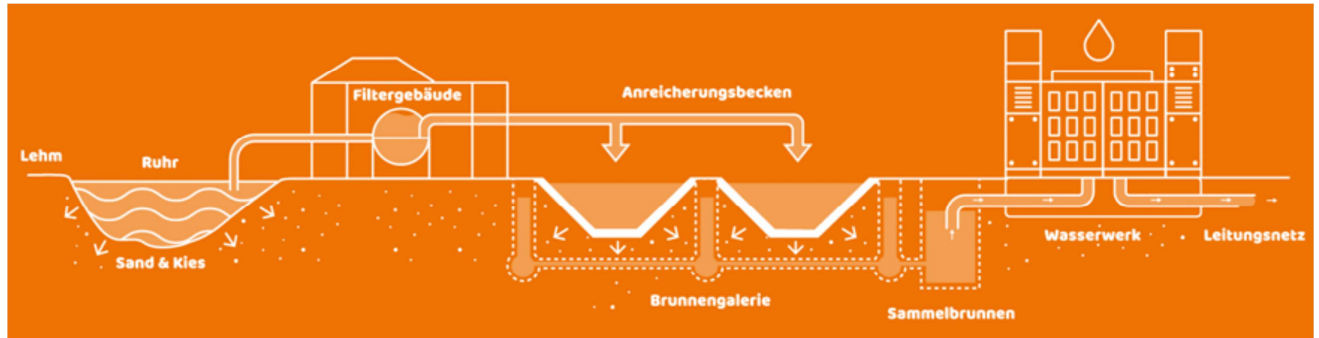
- 12 Hochbehälter (23.000 m³)
- 25 Pumpstationen in 23 Druckzonen 91 m NN. bis 360 m NN.
- 747 km Versorgungsleitungen
- 335 km Hausanschlussleitungen
- ca. 31.000 Wasserhausanschlüsse

- Mark-E verfolgt die Strategie, eine versorgungssichere, zukunftsfähige und wirtschaftliche Wasseraufbereitung für die BürgerInnen dieser Stadt dauerhaft zu gewährleisten und die Wasserwerke durch Neu- und Reinvestition sowie strategische Instandhaltung und Optimierung dauerhaft auf modernstem Stand zu halten.
- Das **Hauptwasserwerk Hengstey** kann Hagen zu 100 Prozent mit Trinkwasser versorgen und wurde von 2004 bis 2012 mit rd. 16,5 Mio. Euro umfangreich modernisiert.
- Das **Wasserwerk Haspe** wurde 2014 für rd. 7,95 Mio. Euro komplett erneuert. Es leistet je nach Rohwasserverfügbarkeit einen Beitrag von ca. 25-30 Prozent zur Hagener Trinkwasserversorgung.

- Ein besonderes **Sicherheitsplus für Hagen**: Das Wasserwerk Haspe kann im Falle eines Ausfalls in Hengstey je nach Rohwasserverfügbarkeit einen großen Beitrag zur Besicherung leisten. Eine „Eiserne Reserve“ von rund 450.000 m³ verbleibt dafür immer in der Talsperre. So kann im äußersten Notfall eine gute Grundversorgung sichergestellt werden.
- Eine **Kooperation mit der AVU** bringt für die Region einen weiteren Vorteil: Bei Ausfall des AVU Wasserwerkes Rohland erhält Gevelsberg eine Besicherung aus der Eisernen Reserve der Hasper Talsperre. Im Gegenzug liefert die AVU bei einer Störung auf Hagener Seite bis zu 300 m³/Stunde an Mark-E.
- Das **Gesundheitsamt der Stadt Hagen** ist für die Wasserversorgung die wichtigste Überwachungsbehörde. Die Wasserwerke sind gegenüber dem Gesundheitsamt melde-, auskunfts- und berichtspflichtig.
- Das **Trinkwasser wird 24/7 überwacht**. Dafür kommt neben den ständigen Betriebsmessungen und der Analytik nach dem Vieraugenprinzip durch ein externes Labor auch das hauseigene Labor an 365 Tagen im Jahr zum Einsatz.
- Das **hauseigene Gemeinschaftslabor** von Mark-E und Stadtwerken Lüdenscheid ist akkreditiert und auch für externe Kunden tätig. Hier werden nicht nur Wasserproben genommen und Analysen gefertigt, sondern auf Grund der besonderen Kompetenzen berät es als Dienstleister auch externe Kunden wie Städte, Gemeinden, Gewerbe, Industrie, Wohnungsgenossenschaften, Bäderbetriebe, Hauseigentümer und Endkunden in wichtigen Wasserbelangen.
- In Deutschland erfolgt die Wasserversorgung nach dem „**Multibarrieren-Prinzip**“. Es beginnt mit dem Schutz der Rohwässer in den Einzugsgebieten, setzt sich über die Wasserwerke und geschützten Wassernetze fort, geht über die Hausinstallation und endet erst hinter der Zapfstelle bei den Endkundinnen/-kunden. Die Verantwortung geht damit in Fließrichtung von der Gemeinschaft zum Wasserversorger über und wird dem Hauseigentümer und Mieter übergeben.
- Die Arbeit von Mark-E beginnt daher schon in den Einzugsgebieten, indem hier durch Schutzzonenüberwachung, aber auch z. B. durch **Kooperationen mit der Landwirtschaft** und durch aktive Verbandsarbeit und Aufklärung auf unbelastete Rohwässer hingewirkt wird. Die stetige Verbesserung der Wasserqualität der Ruhr ist auch auf Arbeit der Gemeinschaft der Wasserversorger zurück zu führen.
- **Grundsatz, so viel Gewässerschutz wie möglich und so viel Aufbereitung wie nötig** zu betreiben entspricht der **Leitsatz: Wasser aus einer**

möglichst unbelasteten naturräumlichen Quelle mit möglichst natürlichen Aufbereitungsverfahren aufzubereiten.

- Das Hagener Wasserwerk Hengstey bedient sich seit je her sehr erfolgreich und sicher dieses bewährten Prinzips: **-Trinkwasseraufbereitung mittels Grundwasseranreicherung.**



- Bis heute entspricht das Hagener Trinkwasser voll umfänglich den hohen Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Wozu dann die Errichtung einer weitergehenden Aufbereitungsanlage?

- Mark-E besitzt für das WW Hengstey ein **Wasserrecht** (§8 WHG) zur Entnahme von Wasser aus Ruhr und Grundwasser bis 31.12.2040.
- Mit Bewilligung des o. g. Wasserrechts im Jahr 2012 bekam die Mark-E Aktiengesellschaft – analog zu den anderen Wasserwerksbetreibern an der Ruhr – die Auflage, im Rahmen des **Programms „Reine Ruhr“** des Landes NRW die Wasseraufbereitung um zusätzliche technische Verfahrensschritte zu ergänzen, nachdem diese zuvor per Beschluss zum Stand der Aufbereitungstechnik an der Ruhr erhoben wurden.
- Ziel ist es, nach dem **Vorsorgeprinzip**, eventuell auftretende Stoffe noch besser als bisher während der Trinkwasseraufbereitung zu entfernen.
- Aus den drei im Wasserrecht zur Auswahl stehenden Varianten hat sich Mark-E standortbezogen nach den Kriterien der **Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Zukunftsfähigkeit** für folgende Verfahrensergänzung entschieden, die der bisherigen Aufbereitung nachgeschaltet wird:
 1. **Vorfiltration mittels selbstreinigendem Mikrosieb** mit einer Maschenweite von einem Viertel Millimeter zum Rückhalt von Sand zum Schutz der nachfolgenden Stufe.

2. **Ultrafiltration (Membran)** bestehend aus zehn Straßen mit je sechsdreißig Modulen und einer GesamtfILTERfläche von 2.880 m². Die Membranporengröße beträgt 20 Nanometer (nm) = 0,00002 mm. Somit bildet die Ultrafiltration eine äußerst zuverlässige Barriere für Mikroorganismen.
3. **Aktivkohlefiltration** als wesentliche Verfahrensstufe für die Entfernung möglicher organischer Spurenstoffe mit zehn Filtern (2 Straßen je 5 Filter) mit einem Filterdurchmesser von 4 Metern. Grundlage ist die poröse Struktur der verwendeten Kohlen, die eine Oberfläche bis zu 1.500 m² pro Gramm aufweisen. Die Filterwirkung beruht hauptsächlich auf dem Prinzip der Adsorption, bei der sich Stoffe an der großflächigen Aktivkohle anlagern.
4. **UV-Desinfektion:** Sie ersetzt in einigen Monaten des störungsfreien Betriebes die bisherige Chlorung im WW Hengstey.

- Die WAS wurde Anfang des Jahres 2021 in Betrieb genommen. Bevor jetzt der Netzbetrieb erfolgte, musste die Anlage natürlich zunächst einen sicheren Betrieb vorweisen. Ihr Betrieb wird in den kommenden Monaten weiter optimiert.
- Es gab 2 EU-Ausschreibungen: 1.) Planungsbüro 2.) Bauausführung in 4 Losen (Bautechnik, Verfahrenstechnik, E- und Leittechnik, Außenanlagen und Rohrleitungen).
- Das Gesamtinvestitionsvolumen der Maßnahme beträgt ca. 16,75 Mio. Euro.

Weitere Informationen rund um das Trinkwasser in Hagen:

<https://wasser.mark-e.de/>

Hagen, 20. September 2021